

R. MARULLO*, E. DE LILLO**, E. TARASCO**

* Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali - Potenza

** Istituto di Entomologia agraria - Bari

Tisanotterofauna in alcune aree cerealicole di Puglia e Basilicata¹

ABSTRACT

THE THYSANOPTERA FAUNA IN SOME CEREAL AREAS OF APULIA AND BASILICATA (SOUTHERN ITALY)

Studies on the occurrence of Thysanoptera in cereal areas of Apulia and Basilicata (Southern Italy) were carried out. Twentyfour species were recorded on durum wheat and associated weeds. On the basis of faunistic observations, ecological reports on Thysanoptera species of the investigated agro - ecosystems are provided. *Eryngyothrips ferulae* (Priesner) and *Sitotrips arabis* (Priesner) are reported for the first time in continental Italy.

Key words: *Triticum durum* Desf., weeds, faunistic observations, Thysanoptera species.

INTRODUZIONE

I Tisanotteri costituiscono un Ordine di Insetti poco conosciuto da un punto di vista biologico ed ecologico. Nel corso degli ultimi anni, al fine di migliorare le conoscenze faunistiche ed essendo alcune specie diventate particolarmente dannose a importanti colture agrarie (CIAMPOLINI *et al.*, 1990; WALTERS & LANE, 1991), sono stati avviati studi inerenti la Tisanotterofauna italiana e, in particolare, la distribuzione delle specie in aree agrarie e forestali meridionali (MARULLO, 1990; 1991a; 1991b; 1994). Più recentemente è stata pubblicata una lista delle specie italiane finora rinvenute (MARULLO & ZUR STRASSEN, 1995). Le indagini faunistiche condotte periodicamente e costantemente per alcuni anni in aree investite a colture estensive possono fornire dati interessanti relativi all'ecologia dei Tisanotteri. Nel nostro Paese risultano carenti gli studi pluriennali relativi alla microfauna degli areali investiti a frumento e altri

¹ Ricerca parzialmente finanziata con contributo del C.N.R. Il primo Autore ha provveduto principalmente all'identificazione dei Tisanotteri, gli altri Autori hanno provveduto alla raccolta del materiale e alle osservazioni in campo. Tutti hanno contribuito equamente alla stesura del manoscritto.

cereali. In tale ottica è stato eseguito uno studio sulla composizione e distribuzione delle specie di Tisanotteri in alcune aree meridionali a vocazione e tradizione cerealicola.

MATERIALI E METODI

I campionamenti sono stati eseguiti in campi a frumento duro (*Triticum durum* Desf.) in agro di Foggia (presso l'Istituto Sperimentale per la cerealicoltura), di Gravina in Puglia (BA), di Irsina e di Policoro (MT), con cadenza quindicinale durante il periodo colturale del cereale negli anni 1990-1993.

Le pratiche colturali nel corso dei tre anni sono rimaste invariate: bruciatura delle stoppie dopo la raccolta, aratura profonda a fine estate e sistemazione del letto di semina, concia del seme, concimazione azotata in copertura e trattamento diserbante dicotiledonica.

Sono stati prelevati campioni di terra, di piante intere di frumento duro e di piante intere di infestanti. La raccolta di terra è stata effettuata con una sonda metallica; in ogni parcella sono stati prelevati 5 campioni a random, per una quantità di terreno di circa 1 litro ciascuno e fino a una ventina di cm di profondità.

I campionamenti di piante di frumento sono stati eseguiti raccogliendo a caso 30 culmi per parcella completi di radici e terra ad esse aderente. La stessa modalità di raccolta è stata utilizzata per le specie di piante infestanti più frequenti *Avena fatua* L., *Avena* sp., *Brassica napus* L., *Brassica nigra* (L.) Koch, *Ferula communis* L., *Romulea bulbocodium* (L.) Seb. et Mauri, *Veronica persica* Poiret.

I Tisanotteri sono stati catturati anche mediante l'uso di trappole cromotropiche gialle.

La separazione degli individui dai campioni vegetali (piante intere, spighe, radici, culmi e foglie) e di terreno è stata effettuata in laboratorio con una serie di imbuti Berlese - Tullgren (lampada di 100 Watt tenuta accesa per 48 ore), raccogliendo gli individui in soluzione AGA (alcool etilico 60% 10 parti, glicerina 1 parte, acido acetico glaciale 1 parte) (LEWIS, 1973) o in soluzione Oudemans (alcool etilico 70% 87 parti, glicerina 5 parti, acido acetico glaciale 8 parti) (KRANTZ, 1978).

Per l'allestimento di preparati temporanei o permanenti da microscopia si è seguita la tecnica riportata in letteratura (MOUND & WALKER, 1982; PALMER *et al.*, 1989). Le osservazioni al microscopio luce sono state effettuate usando un Leitz Dialux.

RISULTATI

Fam. AELOTHRIPIDAE

Aeolothrips cursor (Priesner)

Aeolothrips cursor Priesner, 1938, *Bull. Soc. Fouad. I Ent.*, 22: 111.

Viene riportata quale predatrice ed è stata frequentemente rinvenuta sui fiori di molte specie spontanee come *Ononis spinosa* L., *Galega officinalis* L., *Verbascum sinuatum* L., *Clinopodium vulgare* L., *Artemisia alba* Turra, *Eryngium campestre* L. (ZUR STRASSEN, 1987). Vive in erbai polifiti e pluriennali (su *Lolium* spp.) (MARULLO, 1995).

Mat. esam.: 1 ♀ da *R. bulbocodium*, Gravina, 5.IV.1993, leg. de Lillo.

Aeolothrips intermedius Bagnall

Aeolothrips intermedius Bagnall, 1934, *Entom. Month. Mag.*, 70: 123.

In letteratura è riportata per l'Italia Centro-Settentrionale (inclusa Sardegna e Isola d'Elba) (VESMANIS, 1985, 1986). È predatrice di piccoli artropodi e forme giovanili di Tisanotteri sui fiori di piante spontanee ma anche di Pomacee (*Malus communis* DC.) (MARULLO, 1991a).

Mat. esam.: 1 ♀ da spiga di frumento, Gravina, 1.VI.1991, leg. Tarasco; 2 ♀♀ da trappole cromotropiche, Gravina, 22.IV.1992, leg. de Lillo.

Aeolothrips tenuicornis Bagnall

Aeolothrips tenuicornis Bagnall, 1926, *Entom. Month. Mag.*, 12(3): 280.

È tipica degli ambienti meridionali europei e del Bacino Mediterraneo. Predilige essenzialmente i fiori di piante del genere *Verbascum*, *Diploaxis*, *Papaver* (MARULLO, 1995).

Mat. esam.: 1 ♂ e 2 ♀♀ da trappole cromotropiche, Gravina, 22.IV.1992, leg. de Lillo.

Melanthrips fuscus (Sulzer)

Thrips fuscus Sulzer 1776, *Abgek. Gesch. d. Insekten*, 1: 113.

È specie predatrice tipica degli ambienti meridionali e mediterranei. È segnalata per l'Italia continentale e insulare, dove è frequente su graminacee spontanee e coltivate nonché infestanti quali *Ranunculus* spp. e *Papaver* spp.

Mat. esam.: 2 ♀♀ da senape, Gravina, 9.IV.1992, leg. Tarasco; 2 ♀♀ da *R. bulbocodium*, Foggia, 23.III.1993, leg. de Lillo; 1 ♂ da colza, Gravina, 7.V.1992, leg. de Lillo.

***Rhipidothrips graciosus* Uzel**

Rhipidothrips graciosus Uzel, 1895, *Mon. Ord. Thysanoptera*: 31.

È specie predatrice su erbai nei mesi primaverili - estivi. È diffusa in tutta l'Italia compresa la Sicilia.

Mat. esam.: 1 ♀ da orzo, Irsina, 06.V.1991, leg. Tarasco.

Fam. THIRIPIDAE

***Aptinothrips elegans* Priesner**

Aptinothrips elegans Priesner, 1924, *Sitz. Ber. math. natur. wiss. Kl. Akad. Wiss, Wien*, (1)133(10): 528.

È specie termofila diffusa negli ambienti meridionali europei. È riportata soltanto per l'Italia meridionale (MARULLO & ZUR STRASSEN, 1995), dove risulta diffusa su erbai.

Mat. esam.: 1 ♀ da terreno di campo di graminacee, Irsina, 17.V.1991, leg. de Lillo.

***Aptinothrips rufus* (Haliday)**

Aptinothrips rufa Haliday 1836, *Entomol. Mag.*, 3(5): 446.

È specie a diffusione paleartica ed è rinvenibile su Graminacee, erbai ed essenze forestali (MELIS, 1960; ZUR STRASSEN, 1987).

Mat. esam.: 1 ♀ da graminacee spontanee, Foggia, 28.II.1992, leg. de Lillo; 1 ♀ da frumento, Foggia, 13.IV.1991, leg. Tarasco.

***Anaphrothrips obscurus* (Müller)**

Thrips obscura Müller 1776, *Zoologicae Danicae Prod. Anim.*: 96.

Ha diffusione cosmopolita; preferisce erbai e cereali.

Mat. esam.: 2 ♀♀ da graminacee spontanee, Foggia, 28.II.1992, leg. de Lillo.

***Chirothrips manicatus* (Haliday)**

Thrips (Chirothrips) manicata Haliday 1836, *Entomol. Mag.*, 3(5): 444.

Di origine oloartica, è praticamente una specie cosmopolita. Predilige gli erbai misti, graminacee spontanee e coltivate e non è raro rinvenirla in ambienti boschivi. In tali habitat si insedia negli ammassi erbosi e nei cespugli.

Mat. esam.: 1 ♀ da spighe di frumento, Policoro, 29.IV.1992, leg. Tarasco; 1 ♀ da spighe di frumento, Gravina, 9.IV.1992, leg. Tarasco; 1 ♀ da trappola cromotopica, Gravina, 22.IV.1992, leg. de Lillo.

***Eryngyothrips ferulae* (Priesner)**

Oxythrips ferulae Priesner 1933, *Stett. ent. Zeitung*, 94(2): 190.

Descritta per le Isole Canarie e il Marocco, è riportata nella Fauna d'Italia per la Sicilia (MARULLO & ZUR STRASSEN, 1995). È qui riportata per la prima volta per l'Italia Continentale. È tipica degli areali aridi, dove colonizza graminacee spontanee e infestanti.

Mat. esam.: 2 ♀♀ da *F. communis*, Gravina, 12.III.1992, leg. Tarasco.

***Frankliniella tenuicornis* (Uzel)**

Physopus tenuicornis Uzel 1895, *Mon. Ord. Thys.*: 99.

È specie tipica degli areali cerealicoli mediterranei, dove vive sulle spighe e sotto le guaine fogliari di graminacee. Può provocare imbianchimenti e disseccamenti delle spighe (MARULLO & TREMBLAY, 1993)

Mat. esam.: 1 ♀ da frumento, Policoro, 15.IV.1991, leg. Tarasco.

***Limothrips cerealium* (Haliday)**

Thrips cerealium Haliday 1836, *Entomol. Mag.*, 3(5): 445.

È una specie cosmopolita, tipica di erbai e graminacee.

Mat. esam.: 1 ♀ da spighe di frumento, Policoro, 15.IV.1991, leg. Tarasco.

***Limothrips denticornis* (Haliday)**

Thrips denticornis Haliday 1836, *Entomol. Mag.*, 3(5): 445.

Ha una diffusione più nordica (Russia occidentale, Europa, Canada, Stati Uniti) rispetto alla precedente ma è anch'essa tipica di erbai, cereali e talvolta di aree boschive.

Mat. esam.: 1 ♀ da spighe di frumento, Gravina, 2.VI.1992, leg. de Lillo.

***Sitothrips arabis* Priesner**

Sitothrips arabis Priesner 1931, *Bull. Soc. R. ent. Egypte*, 2: 1927.

È specie descritta per le aree desertiche nordafricane (Egitto e Palestina), Cipro e Turchia, dove si rinviene su piante spontanee come: *Convolvulus althaeoides* L., *Stipa retorta* Cav., *Urospermum picroides* (L.) Schmidt e orzo. Ascritta per la sola Sicilia nella Fauna d'Italia (MARULLO & ZUR STRASSEN, 1995) è qui riportata per la prima volta per l'Italia continentale.

Mat. esam.: 2 ♀♀ da frumento, Gravina, 16.V.1991, leg. de Lillo.

***Stenothrips graminum* Uzel**

Stenothrips graminum Uzel 1895, *Mon. Ord. Thys.*: 39.

È una specie a distribuzione paleartica, su graminacee spontanee e coltivate.

Mat. esam.: 3 ♂♂ e 1 ♀ da piantine di frumento, Policoro, 15.IV.1992, leg.

Tarasco; 1 ♂ da spighe di frumento, Policoro, 29.IV.1992, leg. Tarasco; 1 ♂ da

F. communis, Gravina, 9.IV.1992, leg. Tarasco.

***Tenothrips discolor* (Karny)**

Euthrips discolor Karny 1907, *Berliner entomol. Z.*, 52(1): 46.

Specie floricola.

Mat. esam.: 1 ♀ da *R. bulbocodium*, Gravina, 6.IV.1993, leg. de Lillo.

***Tenothrips frici* (Uzel)**

Physopus frici Uzel 1895, *Monogr. Ord. Thrips*: 126.

È specie floricola, a distribuzione paleartica.

Mat. esam.: 1 ♀ da *R. bulbocodium*, Gravina, 6.IV.1993, leg. de Lillo.

***Tenothrips hispanicus* (Bagnall)**

Physothrips hispanicus Bagnall 1921, *Entom. Month. Mag.*, 3/7: 63.

Specie floricola a distribuzione Mediterranea.

Mat. esam. 2 ♂♂ da spighe di frumento, Gravina, 5.VII.1991, leg. de Lillo; 1

♀ da *R. bulbocodium*, Gravina, 22.III.1993, leg. de Lillo; 1 ♀ da frumento,

Gravina, 5.IV.1993, leg. de Lillo.

***Tenothrips pallidivestis* (Priesner)**

Taenithrips frici pallidivestis Priesner 1926, *Die Thysan. Europ.*, 2: 291-292.

Specie floricola, a distribuzione prettamente europea.

Mat. esam.: 1 ♀ da frumento, Gravina, 5. IV.1993, leg. de Lillo.

***Thrips angusticeps* Uzel**

Thrips angusticeps Uzel 1895, *Mon. Ord. Thys.*: 56.

Specie cosmopolita a preferenza florale.

Mat. esam.: 24 ♀♀ e 3 ♂♂ da terreno di campo a frumento, Gravina,

28.I.1991, leg. de Lillo; 12 ♀♀ da parte epigea di piantine di frumento,

Gravina, 9.III.1993, leg. de Lillo; 7 ♀♀ e 2 ♂♂ da *V. persica*, Foggia, 9.III. 1993,

leg. de Lillo; 26 ♀♀ e 1 ♂ da parte epigea di piantine di frumento, Foggia,

22.III.1993, leg. de Lillo.

Thrips tabaci Lindeman

Thrips tabaci Lindeman 1888, *Bull. Soc. Natur. Moscou* (NS), 2(1): 72.

Specie cosmopolita e polifaga.

Mat. esam.: 1 ♀ da *R. bulbocodium*, Gravina, 22.III.1993, leg. de Lillo; 2 ♀♀ da graminacee spontanee, Gravina, 15.VI.1993, leg. de Lillo.

Thrips vulgatissimus Haliday

Thrips vulgatissimus Haliday 1836, *Entomol. Mag.* 3: 443.

Specie a distribuzione paleartica. Polifaga, con preferenza graminicola.

Mat. esam.: 5 ♀♀ da frumento, Foggia, 13.IV.1992, leg. Tarasco.

Fam. PHLAEOTHIRIPIDAE

Haplothrips tritici (Kurdjmuov)

Anthothrips tritici Kurdjmuov 1912, *Tr. Paltawsk. selko-chros. Opit. Sta.*, (6): 9.

È specie paleartica termofila, predilige le graminacee coltivate e gli erbai.

Mat. esam.: 6 ♀♀ da frumento, Foggia, 6.V.1992, leg. Tarasco; 8 ♀♀ da terreno di campo a frumento, Gravina, 12.III.1991, leg. Tarasco; 2 ♂♂ da spighe di frumento, Gravina, 1.VI.1991, leg. de Lillo.

Haplothrips kurdjumovi Karny

Haplothrips aculeatus var. *Kurdjumovi* Karny 1913, *Trud. Paltawa*, 6: 8.

Specie a distribuzione mediterranea. Su graminacee e arbusti spontanei (Viburno, Lentisco).

Mat. esam.: 6 ♀♀ e 1 ♂ da spighe di frumento, Foggia, 6.V.1992, leg. Tarasco.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nei campi indagati sono state raccolte e identificate 24 specie di Tisanotteri; di queste 12 sono tipicamente fitofaghe, 5 sono notoriamente predatrici, 7 hanno regime dietetico vario. Nelle aree prese in esame sono state rinvenute specie fitofaghe tipicamente infeudate al frumento o ad altri cereali come già segnalato per altre aree cerealicole (CZENCZ., 1983, SHELTON & NORTH, 1986; TUNC, 1977, 1990; BUNTIN & BESHEAR, 1995). Nella tab. 1 sono sintetizzati i risultati ottenuti.

Nella Famiglia Thripidae, la specie maggiormente rappresentata è stata *T. angu-*

sticeps, il cui rinvenimento principalmente nel periodo primaverile, conferma la sua preferenza floricola e per le parti epigee vegetative delle piante ospiti.

La presenza di popolazioni modeste di *F. tenuicornis*, *L. cerealium* e *S. graminum* su piante di frumento duro rappresenta una potenziale minaccia per la coltura in quanto tali specie, in assenza di antagonisti e in condizioni climatiche favorevoli, potrebbero divenire dannose per le produzioni (LEWIS, 1973). Tale possibilità va considerata anche per i Fleotripidi maggiormente rappresentati, *H. tritici* e *H. kurdjumovi*. Per queste ultime specie il naturale mantenimento delle popolazioni a un basso livello di densità risulta più problematico; difatti le loro forme adulte e preimmaginali sono in grado di vivere durante il periodo autunno - inverno nel terreno e nei detriti vegetali mentre in primavera si spostano sulle piante infestanti (graminacee). In tal modo si costituisce un potenziale di infestazione sempre presente nel campo da destinare alla coltura di frumento.

Da un punto di vista prettamente faunistico, il dato più interessante è il rinvenimento di due specie nordafricane tipicamente correlate alle aree del bacino mediterraneo, *E. ferulae* e *S. arabicus*, le quali sono per la prima volta rinvenute per l'Italia continentale sulle loro piante ospiti elettive. La loro accli-

Tabella 1 - Quadro riassuntivo delle specie di Tisanotteri rinvenuti, distinti per essenza.

	Frumento	Orzo	Romulea	Senape	Colza	Ferula	Veronica	Spontanee	Terreno
<i>A. cursor</i>			X						
<i>A. intermedius</i>	X								
<i>A. fuscus</i>			X	X	X				
<i>A. elegans</i>									X
<i>A. obscurus</i>								X	
<i>A. rufus</i>	X							X	
<i>C. manicatus</i>	X								
<i>C. ferulae</i>						X			
<i>F. tenuicornis</i>	X								
<i>L. cerealium</i>	X								
<i>L. denticornis</i>	X								
<i>S. arabicus</i>	X								
<i>S. graminum</i>	X					X			
<i>T. discolor</i>			X						
<i>T. frici</i>			X						
<i>T. hispanicus</i>	X		X						
<i>T. pallidivestis</i>	X								
<i>T. angusticeps</i>	X						X		X
<i>T. tabaci</i>			X					X	
<i>T. vulgatissimus</i>	X								
<i>H. tritici</i>	X								X
<i>H. kurdjumovi</i>	X								
<i>R. gratosus</i>		X							

matazione conferma la necessità di ulteriori indagini sulla Tisanotterofauna meridionale allo scopo di individuare le specie di diversa provenienza che ne fanno parte (MARULLO, 1994).

Significativa è stata la presenza di specie predatrici come *A. cursor*, *A. intermedius*, *A. tenuicornis*, *M. fuscus*, *R. gratosus*, nelle aree esaminate, seppure in popolazioni di diversa densità. La loro sopravvivenza é assicurata dalle piante infestanti e soprattutto dal limitato impiego di trattamenti chimici. Appare infine interessante rilevare, in analogia a quanto evidenziato per l'acarocenosi indagata nelle stesse aree cerealicole (DE LILLO & LA NOTTE, 1995), come le pratiche agronomiche complessivamente adottate e tipiche delle colture condotte in modo estensivo abbiano contribuito a mantenere una sufficiente complessità della biocenosi impedendo alle popolazioni di Tisanotteri fitofagi di arrecare danno alla coltura.

RINGRAZIAMENTI

Si esprime un sentito ringraziamento al Dr. R. Zur Strassen, Senckenberg Museum, Frankfurt/Main (Germania), per la determinazione delle specie *Eryngyothrips ferulae* e *Sitothrips arabis*.

RIASSUNTO

Una indagine sulla Tisanotterofauna in alcune aree cerealicole della Puglia e Basilicata ha evidenziato la presenza di 24 differenti specie su frumento duro e piante infestanti. Alcune considerazioni di carattere ecologico vengono riportate a riguardo. *Eryngyothrips ferulae* (Priesner) e *Sitothrips arabis* (Priesner) sono riportate per la prima volta nell'Italia continentale.

BIBLIOGRAFIA

- BUNTIN G.D., BESHEAR R.J., 1995 - Seasonal abundance of Thrips (Thysanoptera) on winter small grains in Georgia. *Environ. Entomol.*, 24(5): 1216-1223.
- CIAMPOLINI M., TREMATERRA P., TUNINO S., 1990 - Dilagano le infestazioni di tripidi nelle colture floreali ed ortive. *Inf. Agr.*, 46(1): 71- 76.
- CZENCZ K., 1983 - Study on Thysanoptera living on cereals. *Nov.*, 19(8): 341-344.
- DE LILLO E., LA NOTTE P., 1995 - Indagine sull'Acarofauna in alcune aree cerealicole di Puglia e Basilicata. *Entomologica*, Bari, 29: 107-134.
- HANS YF., PAN Y.C., WANG D.Q., 1979 - Studies on the Thrips of corn in Peking suburbs. *Acta Entomol. Sin.*, 22(2): 133-140.
- KRANTZ G.W., 1978 - A manual of Acarology. Oregon State Univ. Book Stores Inc., Corvallis, 509 pp.
- LEWIS T., 1973 - Thrips their biology, ecology and economic importance. Acad. Press. London, New York: 1-349.
- MARULLO R., 1990 - New data to the Knowledge of the Thysanopterofauna of Southern Continental Italy. Third Intern. Symp. on Thysanoptera, Kazimierz Dolny at Wisla (Poland): 127-132.

- MARULLO R., 1991a - I Tisanotteri dell'Italia meridionale. I Contributo. Specie rinvenute su piante agrarie e forestali e loro distribuzione regionale. *Redia*, 74(1): 185-209.
- MARULLO R., 1991b - Alcuni reperti sulla Tisanotterofauna di un areale forestale lucano. Atti XVI Congr. Naz. It. Entomologia, Bari - Martina Franca: 909-914.
- MARULLO R., TREMBLAY E., 1993 - Le specie del genere *Frankliniella* Karny presenti in Italia. *Inf. Fitop.*, 11: 37-44.
- MARULLO R., 1994 - Faunistic observations in a small Southern Italian forest area. Proc. Fourth Int. Symp. Thysanoptera Senckenberg. Biol., Frankfurt - Main, 178: 79-83.
- MARULLO R., 1995 - I Tisanotteri dell'Italia meridionale. II Contributo. Le specie italiane del genere *Aeolothrips* Haliday. *Boll. Lab. Ent. agr. F. Silvestri*, Portici, 50: 121-140.
- MARULLO R., ZUR STRASSEN R., 1995 - Thysanoptera. In Checklist Fauna d'Italia. Ed. Calderini, Bologna, Fasc. 40.
- MELIS A., 1960 - I Tisanotteri Italiani. Fasc. Speciale 2. *Redia*, 45: 185-329.
- MOUND L.A., WALKER A.K., 1982 - Terebrantia (Insecta: Thysanoptera). In: Fauna of New Zeland. P.S.I.D, DSIR, Wellington, 1: 1-113.
- PALMER J.M., MOUND L.A., DU HEAME G.J., 1989 - Thysanoptera. In: Guides to Insects of Importance to man. CAB Intern., 1-73.
- SHELTON A.M., NORTH R.C., 1986 - Species composition and phenology of Thysanoptera within field crops adjacent to cabbage fields. *Environ. Entomol.*, 15: 513- 519.
- TUNÇ I., 1977 - Important Thripps (sic) attacking wheat in Central Anatolia. In: Central Treaty Organization Scientific Program. Wheat Pests Symposium, Ankara, June 1-3, 1976: 52 pp.
- TUNÇ I., 1990 - A Comparison of the Graminivorus Thysanoptera composition in two ecologically different areas. Proc. III Intern. Symp. on Thrips, Kazimierz Dolny at Wisla (Poland): 77-82.
- VESMANIS A., 1985 - Fransenflügler von der Insel Elba, Italien (Insecta: Thysanoptera). *Senckenbergiana biol.*, (3-6): 295-320.
- VESMANIS A., 1986 - Über die Herbstfauna der Thysanopteren von der Insel Elba (Italien) (Insecta: Thysanoptera). *Fragm. entomol.*, 19(1): 99-116.
- WALTERS K.F.A., LANE A., 1991 - Incidence and severity of insects damaging linseed in England and Wales in 1985 and 1989. *Asp. Appl. Biol.*, 28: 121-128.
- ZUR STRASSEN R., 1987- On some Thysanoptera of an agricultural area located on woody slopes in Northern Umbria, Italy. *Redia*, 70: 203-228.